



## AMBIENTE: A CHE PUNTO È IL PIANETA?

Coordinatore: dott.ssa Antonella Pannocchia, già Direttore del Dipartimento ARPA di Torino

- Inquadramento generale sullo stato del pianeta
- Il cambiamento climatico: realtà o fake?
- Fonti energetiche e cambiamento climatico. Soluzioni, mitigazioni, resilienza
- Organismi e legislazione internazionale in tema di sostenibilità
- Sostenibilità delle nostre abitudini alimentari
- La biodiversità: cos'è e come si difende

## ANTROPOLOGIA E BIOLOGIA UMANA

Coordinatore: prof. Giuseppe Ardito, vice presidente Fondazione Unitre, già docente di Antropologia presso le Università di Torino e Firenze

Anche quest'anno il corso prevede un nucleo centrale di lezioni dedicate all'Antropologia e alla Biologia Umana, intervallate con lezioni su vari argomenti delle Scienze Naturali come la Zoologia, la Botanica, l'Etologia dei Primati non umani, le Scienze della Terra, grazie all'intervento di colleghi universitari titolari delle rispettive materie (hanno già dato la loro disponibilità i proff. Paola Bonfante, Giacomo Giacobini, Francesco Remotti, Ivan Norscia, Giada Cordoni e altri).

Per quanto riguarda l'Antropologia e la Biologia Umana in particolare, ci occuperemo di come funziona la nostra mente, ovvero di come il pensiero agisce sul nostro cervello, degli stati mentali e delle relative attività cerebrali, del rapporto tra Cervello e Arte, del Cervello che sogna, ovvero cosa ci racconta la mente mentre dormiamo?

Verranno affrontati anche argomenti relativi ai nostri cugini biologici, i Primati non umani, la loro classificazione ed il loro adattamento ai diversi ambienti e cosa significhi per noi essere Scimpanzè al 98%. Infine si parlerà anche dell'impossibilità di sostenere, alla luce della genetica e della biologia molecolare, l'esistenza delle diverse razze umane, come del resto si espresse a suo tempo Einstein: "Appartengo all'unica razza che conosco, quella umana".

Il programma dettagliato delle lezioni verrà illustrato nel corso della prima lezione

Tutte le lezioni sono basate su serie di slides che verranno rese disponibili a chi ne farà richiesta.

## BOTANICA: IL MONDO DELLE PIANTE

Coordinatore: dott.ssa Laura Guglielmona, curatrice Erbario Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi – DBIOS, Università degli Studi di Torino

Il corso potrà avvalersi del contributo di docenti esperti di alcuni degli argomenti trattati.

### **Metodologia**

Il corso è articolato in incontri sempre accompagnati da illustrazioni con audiovisivi.

### **Programma**

- Introduzione al corso.
- Liliaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae, Asparagaceae: aspetti sistematici ed ecologici. Note sulla coltivazione delle specie bulbose e sugli aspetti etnobotanici.
- Come si propagano le piante: dai semi ai propaguli, le strategie per diffondersi nelle diverse condizioni ambientali.
- Paesaggi vegetali: gli ambienti alpini.
- Giardini alpini: i principali giardini dedicati alla flora di montagna, con particolare riguardo al Giardino botanico di Chanousia.
- Storia delle esplorazioni floristiche in Piemonte: “La Flora Pedemontana” di Carlo Allioni.
- Storia dei giardini e delle specie vegetali che li hanno caratterizzati nel tempo: da Versailles ai giardini dell’Ottocento.
- Il mondo vegetale visto da Oriente: la botanica in Cina e Giappone.
- Attività collaterali.

D’accordo con i corsisti, l’anno si concluderà con un’uscita in un ambiente di interesse botanico

## CE L'HO NEL DNA

### I segreti svelati dell'ereditarietà

Coordinatore: prof.ssa Rita Cavallone

- Caratteri innati e caratteri acquisiti: che cosa è veramente ereditario?
- Le origini della genetica e i metodi di studio: una questione di probabilità
- La genetica classica è nata nell'orto di un'abbazia: ragioniamo come Mendel
- Lavorare con metodo: come si esegue l'analisi di un caso di genetica e come si interpreta un albero genealogico
- Alleli multipli e poligeni; il caso dei gruppi sanguigni umani ABO (risolto da un matematico)
- Quando le leggi di Mendel sembrano non funzionare: dominanza incompleta, alleli letali, cooperazione tra geni
- Perché alcune patologie ereditarie colpiscono soprattutto i maschi? La determinazione del sesso e i caratteri legati al sesso
- Dove sono i geni? Mappe cromosomiche e mutazioni
- Ogni cosa al posto giusto: in che modo i geni regolano lo sviluppo embrionale
- Dalla nucleina al DNA: la lunga storia della genetica molecolare
- Nuove frontiere della genetica: la terapia genica per correggere gli errori
- La relazione tra genetica ed evoluzione delle specie: la genetica di popolazione
- Non tutto è determinato dai cromosomi: l'epigenetica e l'effetto dell'ambiente

Oltre agli aspetti teorici, ai corsisti verranno sottoposti casi specifici di ereditarietà, da analizzare e risolvere insieme.

## CI CREDO, NON CI CREDO

Coordinatori: prof. Ivo Maistrelli; dott.ssa Eleonora Galmozzi

Il corso cercherà di svelare i cosiddetti “misteri” e analizzare le “bufale”, cioè quelle comunicazioni, quegli articoli, quelle notizie privi di qualsiasi riferimento con la realtà.

Il corso si affiderà a esperti e studiosi delle varie discipline, per offrire sempre risposte concrete e scientificamente provate.

- Marco Aimone - Illusionismo per smascherare le bufale
- Matteo Stefani - Bufale storiche
- Massimo Centini - Streghe
- Massimo Centini - Perché crediamo nella magia
- Paola Bonfante - Biologia delle piante
- Eleonora Galmozzi - Esperienze di pre-morte
- Eleonora Galmozzi - Cosmetici
- Valentina Ciappina - Fake news in criminologia
- Luca Antonelli - Bugie, grandi bugie e statistiche
- Sofia Lincos - Fake news
- Ivo Maistrelli - Disastri naturali
- Beppe Ardito e Ivo Maistrelli - Targhe e lapidi torinesi

L'ordine degli argomenti è puramente indicativo.

# CONFRONTO TRA UNO SCIENZIATO E UN FILOSOFO

Coordinatore: prof. Luca Alzona, prof. Vincenzo Ariano

Seconda puntata del nostro percorso attraverso la scienza e la filosofia per scoprire come è fatto il mondo e interrogarsi sul senso della ricerca scientifica per la vita degli esseri umani.

Le scoperte della fisica e le teorie filosofiche nascono da un lungo percorso che ha portato l'uomo dei nostri tempi a capire sempre più a fondo come è fatta la natura che ci circonda e le leggi che la descrivono. Tale percorso ha inoltre suscitato e continua a suscitare un'interrogazione sul senso della ricerca della verità per la vita degli esseri umani.

Il corso sarà tenuto a livello divulgativo e contemplerà tre diversi momenti alternati: una lezione di argomento scientifico, una di argomento filosofico ed un dibattito, aperto a domande e chiarimenti.

- La fisica e le altre scienze, fisica e filosofia, fisica e religione.
- Metafisica concreta. La filosofia e la questione della verità tra origine del fondamento e fondamento dell'origine.
- Dibattito.
- La fisica classica, la termodinamica e la probabilità: Entropia e disordine.
- La filosofia della complessità.
- Dibattito.
- La fisica indeterministica e la probabilità quantistica.
- Filosofia dell'incertezza.
- Dibattito.
- I modelli in fisica, geometrie non euclidee, la modellizzazione.
- Andar per modelli: intorno a K. Popper e oltre. Una finestra sulla filosofia della scienza del XX secolo.
- Dibattito.

# FILOSOFIA E FONDAMENTI DELLA MATEMATICA

## La matematica e l'informatica come discipline umanistiche e artistiche

Coordinatore: prof. Luigi Corgnier, già docente di analisi matematica e geometria al Politecnico di Torino

L'obiettivo principale del corso è di comunicare idee sulla matematica come primo passo verso la comprensione del pensiero umano e di mostrarne gli aspetti estetici. Si cercherà di limitare al minimo indispensabile il ricorso ad aspetti tecnici, anche accettando qualche approssimazione e adattandosi alle reazioni degli ascoltatori.

- Cenni storici: geometria e piene del Nilo
- La nascita dell'algebra e suo significato
- Studio di oggetti reali o costruzione astratta?
- Centralità dell'aritmetica per algebra geometria e anche strumenti informatici: la rivoluzione digitale
- L'aritmetica si occupa dei numeri naturali  $0,1,2,3,\dots$  Ma bastano? Necessità di varie estensioni
- I numeri e l'informatica: giochiamo con abbozzi di programmi applicativi (app)
- I metodi di costruzione della matematica: significato dei postulati (assiomi) e delle deduzioni
- Le possibili difficoltà: dal paradosso di Epimenide ai risultati limitativi in matematica e informatica
- Quanto si possono trasferire i risultati limitativi all'intelligenza umana? Quella artificiale la può imitare?
- La deduzione meccanica come causa delle limitazioni; si può trasferire alla vita reale?
- Metodi costruttivi o solo virtuali
- Un problema irrisolvibile significativo: il continuo

# FISICA E FILOSOFIA

## La meccanica quantistica: profondità e sconcerto

Coordinatore: dott. Giorgio Roncolini, preside del Collegio Scientifico

- La natura ha uno scopo (principio teleologico)?
- La crisi della fisica di inizio Novecento. Difficoltà a concepire come funzionano gli atomi.
- I modelli atomici di Thomson, Rutherford, Bohr.
- Planck e Einstein: la scoperta dei fotoni.
- Heisenberg e De Broglie: la nuova fisica, la rivoluzione. Lo sconcerto. Fenomeni senza cause? È la coscienza a creare i fatti?
- Dirac: il completamento (relativistico) del quadro.
- Il dibattito sul significato della nuova fisica: le diverse interpretazioni.
- Fisica o metafisica? Idealismo o realismo? O semplicemente “funziona”?
- I misteri dell'*entanglement*.
- Bell e la scoperta della non-località.
- L'estensione dei principi della meccanica quantistica alla teoria di tutti i campi.
- Applicazioni della meccanica quantistica.

# I PAESAGGI CAMBIANO

## Interazione tra ambiente naturale e uomo

Coordinatore: Roberto Ajassa, già professore di Geografia Fisica all'Università di Torino

I paesaggi che osserviamo sono il risultato di processi naturali e antropici, che modificano l'aspetto della superficie terrestre. Essi si sviluppano per l'azione associata di più agenti e fattori, (clima in primo luogo), che sono i veri artefici della continua trasformazione del paesaggio stesso. L'evoluzione di tali paesaggi non sempre è percepibile nella scala temporale correlata alla vita dell'uomo, la quale esercita però una incisiva azione modellatrice.

L'evoluzione delle componenti dell'ambiente naturale, della vita (vegetazione ed ecosistemi) e soprattutto dei processi di antropizzazione conseguenti all'insediamento dell'uomo in differenti contesti storici e culturali, determinano la dinamica delle trasformazioni del paesaggio. In particolare l'antropizzazione conferisce a questi ultimi caratteri specifici, definiti dalle modalità di utilizzo delle risorse e dal processo evolutivo (scientifico e tecnologico) proprio del tipo di insediamento umano.

Nel corso dell'anno verranno quindi descritti i principali paesaggi che caratterizzano oggi il nostro pianeta, evidenziandone sia le specificità naturali, generalmente riconducibili alle condizioni geografiche e climatiche (come la natura del substrato e la vegetazione), sia i processi di occupazione e utilizzo da parte dell'uomo. L'attenzione verrà infatti posta sulle trasformazioni che alcuni di questi paesaggi hanno subito nel tempo con l'antropizzazione: trasformazioni talora molto più rapide di quanto sarebbe possibile osservare in un contesto "naturale". Agricoltura, antropizzazione, crescita della popolazione e alterazione degli ecosistemi saranno centrali nella trattazione.

# INFORMATICA: IMPARIAMO A USARE IL PC

Coordinatore: dott. Fausto Marzo

Questo corso è pensato per accompagnare l'allievo in un viaggio pratico e rassicurante nel mondo del computer e della tecnologia, imparando passo dopo passo a usare gli strumenti digitali con consapevolezza, autonomia e sicurezza. L'obiettivo è superare le paure, acquisire fiducia e diventare protagonisti attivi nella società digitale di oggi.

## Introduzione

- Principi generali di funzionamento
- Acquistare un Computer o un Tablet
- La paura di non essere in grado di usare un computer

## Hardware

- Principi di acquisto del computer
- Come riconoscere i componenti del Computer
- Desktop o Portatile: le differenze
- Il monitor: come sceglierlo
- La stampante: ci serve ancora?

## Sistema Operativo

- Windows, Linux o MAC: differenze e scelte
- Installazione in caso di necessità
- Gli aggiornamenti mensili e obbligatori

## Office, posta elettronica e programmi utili

- Licenza d'uso
- Suite Office 365 e modalità di licenza
- Client di Posta elettronica o accesso via Web
- Posta Elettronica e Posta Elettronica Certificata (PEC)

## Connessione a Internet

- Come scegliere un provider per connettersi a Internet
- Wi-Fi o Cavo di rete
- Come proteggere la rete domestica

## Navigazione su Internet

- Cosa serve per navigare su Internet
- HTTP e HTTPS: cosa cambia
- I principali browser e le loro differenze

# INFORMATICA: SMARTPHONE ANDROID

## Livello base

Coordinatori: prof.ssa Daniela Modena; prof. Emilio Molari

Il corso si rivolge esclusivamente ai possessori di smartphone ANDROID.

Non prevede approfondimenti su dispositivi APPLE iOS (iPHONE ED iPad), Windows Phone, Java ME, Symbian, Blackberry OS.

È indirizzato a chi si ritiene in difficoltà nell'utilizzo delle funzioni base e senza particolari preparazioni tecniche.

Si propone di accompagnare i partecipanti verso:

- la conoscenza di funzionalità utili nel quotidiano
- un uso più consapevole dello smartphone, provando a orientarsi tra consumi, offerte e sicurezza.

# INFORMATICA: “ALTRO CHE UN TELEFONINO” SMARTPHONE ANDROID – Livello Intermedio

Coordinatore: prof.ssa Daniela Cunioli

## **Introduzione**

Il corso è rivolto a chi utilizza già lo smartphone e desidera usarlo in modo più semplice, sicuro e autonomo. Oggi il telefono è uno strumento fondamentale per comunicare, informarsi, gestire documenti e accedere ai servizi online. Il percorso propone un approccio pratico e graduale per comprenderne meglio il funzionamento e usare Internet con maggiore sicurezza. L’obiettivo è aumentare l’autonomia e affrontare la tecnologia con più tranquillità.

## **Contenuti del corso**

- Uso dello smartphone: Home, app, notifiche
- Account Google, backup e cloud
- Comunicazione: contatti, WhatsApp, messaggi
- Foto e file: galleria, Google Foto, Drive
- Internet: Wi-Fi, dati mobili, navigazione
- Ricerca: Google, mappe, siti affidabili
- Email e password: Gmail e accessi
- Servizi online: SPID, INPS, Fascicolo Sanitario, App IO
- Acquisti e pagamenti online
- Sicurezza e truffe digitali
- Organizzazione: PDF e documenti
- Introduzione all’intelligenza artificiale

# INFORMATICA: SMARTPHONE ANDROID

## Livello avanzato

Coordinatori: dott. Massimo Cugno, dott. Luigi Tibaldo

Il corso si rivolge esclusivamente a dispositivi **ANDROID**.

NON PREVEDE dispositivi APPLE iOS (iPhone e iPad), Windows Phone, Java ME, Symbian, BlackBerry OS.....

Il corso è orientato a chi già usa le principali funzioni e-mail, App, Rubrica, WhatsApp. La durata, lo sviluppo e gli argomenti potranno essere adattati alle conoscenze dei partecipanti. Sono previste esercitazioni in aula e a casa.

Non parleremo solo di comandi del telefono, ma tratteremo anche informazioni di carattere generale di cui si parla quotidianamente nei media...cyber attack, intelligenza artificiale, robotica....

- Calendario
- Connettere lo smartphone a un PC
- Lo smartphone come router tethering
- Gestire la memoria interna, quella esterna come pendrive, SD CARD e i files
- WhatsApp
- Fotografare con lo smartphone
- Utilizzare INTERNET
- Utilizzare il CLOUD

Il corso si avvarrà della collaborazione di **Ciro Migliaccio**.

# INFORMATICA: “ALTRO CHE UN TELEFONINO” SMARTPHONE APPLE

## Uso dell'iPhone e dei servizi online

Coordinatore: prof.ssa Daniela Cunioli

### **Avvertenza**

Il corso è dedicato esclusivamente a dispositivi Apple (iPhone). Durante le lezioni verranno utilizzati solo iPhone.

### **Introduzione**

Il corso è rivolto a chi possiede una conoscenza di base dell'iPhone e desidera utilizzarlo in modo più sicuro, autonomo e consapevole.

Lo smartphone è oggi uno strumento centrale nella vita quotidiana: permette di comunicare, informarsi, gestire documenti, accedere a servizi e svolgere molte attività online. Acquisire competenze digitali significa aumentare l'autonomia e muoversi con maggiore sicurezza nel mondo digitale.

### **Contenuti del corso**

- **Uso base dell'iPhone:** Schermata Home, gesti principali, Centro di Controllo, notifiche, differenza tra dispositivo, app e Internet.
- **Ecosistema Apple:** ID Apple, iCloud, backup, sincronizzazione e recupero dati.
- **Comunicazione:** Rubrica, Messaggi, WhatsApp, invio di foto e vocali, backup delle conversazioni.
- **Foto, file e memoria:** Fotocamera, app Foto, album, iCloud Foto, gestione dei file.
- **Navigazione Internet:** Wi-Fi, dati mobili, Safari, navigazione in sicurezza.
- **Ricerca di informazioni:** Uso di Google, mappe, numeri utili, siti affidabili.
- **Email e credenziali:** App Mail, gestione account, password e recupero accessi.
- **Servizi pubblici online:** SPID, CIE, Fascicolo Sanitario, INPS, App IO.
- **Acquisti e pagamenti:** Carte, Apple Pay, PayPal, acquisti online in sicurezza.
- **Sicurezza digitale:** Truffe, messaggi falsi, link pericolosi e telefonate sospette.
- **Organizzazione personale:** PDF, documenti, note e archiviazione digitale.
- **Intelligenza artificiale:** Cos'è, come si usa e quali sono i limiti.

# INTELLIGENZA ARTIFICIALE

## Conoscerla per non subirla

Coordinatore: dr. Sergio Cipri, già Vice Direttore Generale del CSI Piemonte, giornalista, Executive Coach

Dodici incontri per conoscere e sperimentare l'Intelligenza Artificiale con qualche incursione in terreni connessi: neurologia, lavoro, ecologia, cinema e letteratura.

Questa tecnologia è in continuo e tumultuoso sviluppo: gli aggiornamenti interesseranno profondamente tutti i temi trattati nella prima edizione.

Saranno sviluppati i principi di funzionamento dell'IA, le analogie con il funzionamento del nostro cervello, la sua presenza in moltissimi prodotti e servizi di utilizzo comune. Saranno analizzate le conseguenze della straordinaria capacità dell'IA di competere in attività, fino a pochi anni fa, appannaggio esclusivo dell'intelligenza umana. Saranno approfondite le caratteristiche che ne fanno un potente strumento di aiuto in innumerevoli campi applicativi. Saranno anche affrontati i rischi, già evidenti, di un suo utilizzo distorto per manipolare comportamenti collettivi. Avremo come co-docenti i principali programmi di IA, ai quali porremo questioni e con i quali discuteremo. Faremo un'incursione nei campi della letteratura e del cinema per confrontare fantasia e realtà. Tratteremo lo sviluppo dei robot umanoidi ormai capaci di comportamenti "umani". Toccheremo questioni etiche, in particolare sul tema degli impieghi militari, dove la combinazione fra IA e droni ha cambiato per sempre "l'arte della guerra". In ultimo, ma non per questo meno importante, l'impatto (poco conosciuto) in termini di consumi energetici per alimentare i giganteschi "data center" necessari a fornire ai sistemi di IA la base informativa necessaria. L'ultimo incontro affronterà la domanda per ora senza risposta: riuscirà l'IA a raggiungere il livello della coscienza? Sarà ipotizzabile una qualche forma di "coscienza digitale"?

## LA CHIMICA IN PILLOLE

Coordinatore: prof.ssa Loredana Vicelli

Impariamo a conoscere le sostanze chimiche di uso quotidiano per un consumo consapevole, volto al benessere fisico e al rispetto dell'ambiente.

- Il nostro veleno quotidiano.
- La salute a tavola.
- Biochimica della nutrizione.
- Prevenzione: partiamo dalle abitudini alimentari.
- Medicina di precisione e nutrizione funzionale per guadagnare salute.
- Come la chimica ci cambia la vita.
- La scienza nascosta dei cosmetici.
- Vita domestica ... affidiamoci alla scienza, perché nelle pulizie ci vuole chimica.
- In caso di .... rimedi naturali e consigli senza tempo.
- In salute tutto l'anno.
- Farmaci vecchi e nuovi.

## LA RIVOLUZIONE DIGITALE

Coordinatore: dott. Pietro Paolo Marchese

Il corso si presenta quest'anno rinnovato nella docenza ed in buona parte dei contenuti, ma sempre con l'obiettivo di approfondire, in modo divulgativo ma sufficientemente rigoroso, le innumerevoli sfide tecniche, economiche e culturali della rivoluzione digitale in atto.

Questa rivoluzione, avviata con Internet e continuata con lo sviluppo dei Personal Computer, delle telecomunicazioni mobili, delle piattaforme multimediali di servizio e più recentemente dell'Intelligenza Artificiale, è ormai pervasiva in tutti i settori della nostra società, influenzando non solo il mondo del lavoro, il welfare sanitario ed educativo, i consumi privati, ma anche la nostra modalità relazionale e la nostra percezione del mondo sia reale sia virtuale. Abbiamo anche cominciato ad intuire che la rivoluzione digitale può avere aspetti e conseguenze non sempre positivi e a vederla con occhi un po' più disillusi rispetto ai suoi albori. Per non esser disorientati, scoraggiati o spaventati di fronte a questa continua accelerazione tecnologica del nostro tempo il primo passo è comprendere ciò che succede. Facilitare almeno in parte questa comprensione è l'obiettivo generale del nostro corso, alternando momenti di approfondimento tecnico a riflessioni più generali sull'impatto delle tecnologie digitali.

Il corso di quest'anno prevede approfondimenti su:

- Elementi di base sulle reti mobili e la loro storia, dal GSM al 5G.
- Caratteristiche della comunicazione radio e delle architetture delle reti mobili commerciali.
- Le evoluzioni previste verso il 6G e le reti di nuova generazione.
- Il mondo dei computer tra presente e futuro prossimo.
- Le reti Green: una necessità ambientale ma anche economica.
- La sfida della Cybersecurity.
- L'Internet degli oggetti e delle piattaforme.
- L'Intelligenza Artificiale: evoluzione o rivoluzione del mondo digitale?
- Le nuove frontiere del broadcasting e dell'interattività.
- Lo smartphone amico e quello "nemico".
- Standardizzazione, Open Source, Interoperabilità: cosa significano e cosa è oggi in gioco.

Il corso si avvarrà di diapositive e brevi filmati. Su alcuni dei temi, saranno organizzati incontri con esperti e specialisti.

# L'AERONAUTICA IN ITALIA

Coordinatore: dott. Giampiero Baroso

L'importanza strategica del settore aeronautico è quanto mai evidente ai giorni nostri e rappresenta un'eccellenza dell'industria piemontese. Scopo di questo approfondimento è percorrerne lo sviluppo, gli eventi principali, la vita dei protagonisti in Italia e in Piemonte, dai primi passi allo sviluppo tra le due guerre e all'evoluzione nel dopoguerra, per arrivare all'avanguardia tecnologica dei nostri giorni. Storia, aneddoti, assi dell'aria, le grandi battaglie aeree, i grandi raid. Legami con l'evoluzione dell'industria aeronautica nazionale e il suo sviluppo, i velivoli che ne hanno fatto la storia e i grandi progettisti storici.

Gli argomenti trattati forniscono una panoramica sugli aspetti principali che contraddistinguono le peculiarità del settore e intendono evidenziare e approfondire le vicende dei grandi appassionati del settore, piloti e progettisti.

Contenuti principali del corso:

- Primi passi dell'aeronautica in Italia: dirigibili e aeroplani
- Storia dell'aeronautica in Italia e in Piemonte: dagli emulatori dei fratelli Wright ai primi progettisti, agli artigiani appassionati, ai grandi piloti
- Le prime ditte aeronautiche: dall'artigianato alla piccola industria
- Gli assi del cielo e le loro imprese durante la prima guerra mondiale e nei raid transoceanici
- L'industria aeronautica tra le due guerre e la propaganda fascista
- I velivoli italiani che hanno fatto la storia
- L'evoluzione post bellica e la ripresa dell'industria aeronautica (dalle piccole aziende a FIAT Aviazione e Finmeccanica, e poi a Leonardo, tra fallimenti ed inclusioni); l'aiuto indispensabile delle commesse dello stato
- Leonardo e i consorzi internazionali (velivoli civili e militari)
- Leonardo Velivoli in campo civile e militare (aerei da trasporto, per sorveglianza marittima, pattugliamento, antiinquinamento, etc.)
- Le partecipazioni di Leonardo allo sviluppo dei velivoli da Difesa dell'Aeronautica Militare Italiana
- Il futuro in campo aeronautico: sesta generazione dei velivoli senza pilota
- Esempi di evoluzione tecnologica: l'avionica e i seggiolini eiettabili

Le lezioni prevederanno visite guidate presso il Museo Aeronautico Leonardo dello Stabilimento Leonardo Velivoli di Caselle Torinese.

# LE PIANTE MEDICINALI

## Possibilità e limiti del loro utilizzo: dalla pianta al farmaco di sintesi

Coordinatore: Maria Chiara Cassone, già Professore associato di Farmacologia e Farmacoterapia presso la Facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi di Torino

Programma:

- Dalla Medicina popolare alla moderna Farmacologia: cenni storici e principi ispiratori
- Requisiti per ottenere una pianta medicinale di “buona qualità”
- Il Fitocomplesso
- Preparati e modalità di utilizzo
- Normativa nazionale ed europea: cenni

Sarà preso in considerazione il Razionale d'Uso delle piante medicinali; saranno valutati vantaggi, svantaggi, rischi. Sarà valutato quando sia maggiormente razionale l'uso di farmaci di sintesi. Tale impostazione metodologica sarà applicata alla terapia delle patologie più comuni (disturbi gastro intestinali, disturbi dell'affettività, disturbi cardiovascolari, disturbi dell'apparato respiratorio, dismetabolismi, ecc.)

Obiettivi:

fornire le conoscenze di base e gli aggiornamenti sull'uso razionale dei medicinali

Metodologia:

lezioni frontali con proiettore; se possibile, in alcuni casi sarà avviato un collegamento Internet ai siti istituzionali (Ministero della salute, AIFA, OMS ecc.) riguardanti la salute del cittadino. Materiali forniti dall'UNI3 e/o materiali a carico dello studente. Disponibilità a fornire materiale inerente le lezioni sul sito UNITRE relativo al corso.

# L'ENERGIA MOTORE DEL MONDO

Coordinatore: ing. Andrea Belingardi

Il corso, dal carattere interattivo per lasciare spazio a interventi e domande, è strutturato sia come continuazione del corso dell'anno precedente, sia per coinvolgere nuovi uditori interessati ai problemi energetici e ambientali.

## **Programma di massima e scansione temporale**

- Analisi delle varie fonti di energia. Energia tradizionale da fonti fossili. Energia nucleare: argomenti a favore e contro.
- Fonti di energia rinnovabile: energia solare termica e fotovoltaica, energia eolica, geotermica, idroelettrica, metodi sperimentali. Biomasse e biocombustibili. Situazione e prospettive per il mondo, l'Europa e l'Italia.
- La migliore fonte di energia: il risparmio energetico. Installare il Fotovoltaico sul nostro tetto o sul nostro balcone?
- Il problema dell'accumulo dell'energia prodotta dalle fonti rinnovabili. Il ruolo dell'idrogeno.
- Combustione e suoi prodotti. Effetto serra: principio chimico-fisico. Gas responsabili (CO<sub>2</sub> e metano), loro crescita nel tempo. Possiamo catturare l'anidride carbonica e il metano?
- L'inquinamento ambientale. Analisi degli inquinanti e dei loro effetti sulla salute. Situazione in Piemonte e in particolare a Torino. Cosa possiamo fare per minimizzarli. Prospettive future.
- Energia necessaria per l'approvvigionamento di cibo; gas serra sviluppato nell'agricoltura e nell'allevamento. I trasporti e i km zero. Individuazione di una alimentazione sostenibile.
- Il trattamento dei rifiuti. Diminuzione degli imballaggi, riutilizzo, riciclo, raccolta differenziata.
- Il termovalorizzatore. La produzione di biogas dai reflui urbani

# LO SPAZIO OLTRE LA TERRA

Coordinatore: prof. Giovanni Canepa

Da sempre il cielo, le stelle e gli altri pianeti costituiscono un oggetto di osservazione privilegiato per l'essere umano.

Le motivazioni ideali all'origine dei viaggi spaziali e dell'astronautica sono state molteplici e variabili nelle diverse epoche storiche. L'esplorazione dell'ignoto, il progresso scientifico, quello tecnologico e la competizione internazionale tra le potenze del nostro pianeta sono stati i motori più forti.

Esploriamo per comprendere l'universo che ci circonda, la capacità della vita di adattarsi a condizioni estreme e ricercarla altrove, sottolineando il fatto che questo ci ha permesso di sviluppare nuove tecnologie, che, nel corso degli anni, hanno iniziato a fare sempre più parte della nostra vita quotidiana.

Il nostro viaggio inizia... attraverso un percorso affascinante e articolato tra le più grandi missioni della esplorazione spaziale, tra vittorie e sconfitte attraverso le principali tappe dagli albori, attraverso la seconda metà del Novecento, sino ai nostri giorni e al prossimo futuro.

Di tutto questo e altro parleremo nei nostri incontri, integrati con proiezione di filmati e con possibilità di visite in aziende del settore e musei dello spazio.

- Dal fuoco alle stelle: perché l'umanità vuole lasciare la Terra.
- La corsa alla conquista dello spazio (la Guerra Fredda).
- La Luna come laboratorio: passato, presente e ritorno.
- Le grandi tecnologie: lo Space Shuttle, imprese e tragedie.
- Un sogno diventato realtà: La Stazione Spaziale Internazionale (ISS) e le nuove Stazioni private.
- Vivere nello spazio: il corpo umano fuori dalla culla terrestre.
- Marte non è un piano B (ma quasi): scienza e sopravvivenza su un altro mondo.
- L' esplorazione del sistema solare e oltre.
- Telecomunicazioni e osservazioni terrestri per un futuro del nostro pianeta.
- Benefici per l'umanità.
- La protezione contro gli asteroidi.
- 10 personaggi che hanno fatto la storia dell'esplorazione spaziale.

# L'UOMO E IL COSMO: PERSONAGGI E SCOPERTE NELLA STORIA DELLE SCIENZE

Coordinatore: prof. Claudio Biffo

Come negli Anni Accademici precedenti, il corso si propone di analizzare alcuni aspetti del complesso rapporto tra l'uomo e la natura e, in particolare, le scoperte scientifiche che più hanno contribuito alla nostra comprensione dell'universo.

Le leggi della natura che fin qui conosciamo portano il nome di grandi figure, le quali hanno dominato lo sviluppo della scienza, dall'antichità a epoche più recenti; di queste vuole occuparsi il corso di quest'anno. Ogni incontro avrà, dunque, al centro la biografia di uno scienziato e le principali scoperte della sua epoca. Ciascun incontro sarà accompagnato da un Power Point a commento visivo dei temi trattati.

## Programma

- **N. Copernico** e i sistemi del mondo.
- **G. Galilei**, fisico e astronomo.
- **I. Newton** e la gravitazione universale.
- **M. Faraday**, dal tuono all'elettricità.
- **A. Einstein** e la Relatività.
- **E. Hubble** e l'espansione dell'universo
- **M. Curie** e la radioattività.
- **N. Bohr** e i modelli atomici.
- **E. Fermi**, un genio italiano.
- **R. Oppenheimer** e l'energia atomica.
- **H. Bethe** e la fusione dei nuclei.
- **A. Eddington** e l'evoluzione delle stelle.

# ORIGINE E SVILUPPO DELLA SOCIALITÀ UMANA

## Un ponte tra natura e cultura

Coordinatore: prof.ssa Franca Ligabue Stricker

Che cos'è l'essere umano?

Un animale biologico o un costruttore di cultura?

Il corso propone un viaggio alla scoperta delle radici biologiche del comportamento umano e del modo in cui ambiente, evoluzione e cultura hanno modellato la nostra socialità, il linguaggio, i gesti e le relazioni.

Attraverso un approccio interdisciplinare l'uomo viene osservato come animale culturale, capace di adattarsi all'ambiente, trasformandolo e trasformandosi.

- L'uomo tra i Primati
- Origine biologica della socialità umana
- Dal bipedismo alla nascita dei primi villaggi:  
come clima, ambiente e fattori biologici hanno influenzato l'aggregazione sociale, le migrazioni, la caccia e la raccolta, l'agricoltura e le prime forme di organizzazione sociale.
- Evoluzione culturale e forme di convivenza
- Ruoli sociali, popolazioni guerriere, sistemi matrimoniali (monogamia, poliginia, poliandria) come risposte adattative all'ambiente.
- Comunicazione nell'uomo
- Linguaggio verbale: origine e basi anatomiche e cerebrali
- Comunicazione chimica e feromonale
- Comunicazione gestuale e tattile
- Linguaggio del corpo: gesti, espressioni del volto, sguardo, mani
- Prosemica e spazio sociale
- Spazio intimo, personale, sociale e pubblico:  
come le distanze influenzano i rapporti umani e il vivere negli ambienti artificiali (case, città, luoghi condivisi).

Gli incontri saranno di tipo dialogico, con esempi, confronti, riferimenti alla vita quotidiana e spazio per domande e discussioni.

# SANITA' DIGITALE: quella che abbiamo e quella che ci aspetta

Coordinatore: ing. Antonio Sciarappa

Il Sistema Sanitario Nazionale deve affrontare uno scenario caratterizzato da evidenti cambi demografici, da risorse economiche limitate, da carenza di personale medico e da richieste di prestazioni sanitarie di qualità da parte del cittadino. La proposta di soluzione si basa su un nuovo modello di erogazione dei servizi centrati su: **continuità di cura, paziente curato a casa** e con tutti i partecipanti **connessi ed informati**. Le tecnologie digitali possono trasformare il sistema sanitario aumentandone l'efficienza e focalizzandolo sul paziente. Il corso si sviluppa secondo le seguenti fasi, presentate con il supporto di materiale Power Point e filmati:

- **La sanità che abbiamo:** art.32 (Costituzione), sostenibilità, cambio demografico, crescita, cronicità, cittadino esigente, costi, modello frammentato
- **Ruolo dell'Unione Europea:** 27 modelli di sanità differenti, assistenza in mobilità, sostenibilità, interoperabilità fra stati, nuove tecnologie, valorizzazione dati sanitari.
- **La Sanità Digitale unico strumento per la soluzione dei problemi;** cos'è, interoperabilità tecnologica tra regioni, nuovo modello di erogazione.
- **PNRR salute:** Telemedicina, Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), applicazioni, ecc.
- **La Sanità Digitale oggi:** Internet, tecnologie già presenti sul mercato, servizi di telemonitoraggio, cronici, riabilitazione, aderenza farmacologica, stile di vita, prevenzione,
- **Temi di ricerca in Sanità Digitale:** Big data, Intelligenza Artificiale, Digital Twin, Organo on Chip, Terapie Digitali, ecc.
- **La Sanità Digitale che ci aspetta:**
  - o **One Health** (una sola salute); umana, animale e ambientale, sostenibilità
  - o **Benessere di Comunità;** coinvolgimento di medici, veterinari e operatori di sanità pubblica, urbanisti, esperti di clima, di edilizia, cittadini.
  - o **Medicina personalizzata,** terapie mirate, genomica, IA (Intelligenza Artificiale), gemelli digitali, organo on chip, nanotecnologie.
  - o **Medicina delle 4 P** (Preventiva, Partecipativa, Personalizzata, Predittiva)

# SOSTENIBILITÀ

## Una nuova forma di responsabilità personale e collettiva

Coordinatore: ing. Giovanni Colombo

La crisi degli organismi internazionali e le difficoltà incontrate nella lotta per la salute ambientale e per la giustizia sociale (Nazioni Unite - *Agenda 2030*) interrogano in modo radicale la nostra capacità di comprendere i processi in corso e il loro effetto sul pianeta e sulle comunità dei viventi (umani e non). I venti di guerra e l'ascesa di tecnologie, che possono al contempo risultare benefiche o rischiose per la collettività, sollecitano la nostra capacità critica e il nostro senso di identificazione con i problemi della società.

Il filo conduttore del corso è la *responsabilità* intesa come attitudine mentale, necessaria per affrontare, integrandoli, gli aspetti tecnici, sociologici ed etici che compongono i processi sociali ed ambientali. Le basi di conoscenza scientifica e sociologica sono trattate ad un livello intuitivo e saranno comunque richiamate in modo che il corso sia auto-consistente e comprensibile ai nuovi partecipanti.

Il corso considera con continuità alcuni aspetti globali che, per le dinamiche a cui sono soggetti, meritano un sistematico aggiornamento: il cambiamento climatico in relazione ai dilemmi dell'economia e della società; l'evoluzione digitale e i suoi effetti su reti, automazione e intelligenza artificiale. I temi applicativi si ispirano ai problemi più attuali del dibattito pubblico. L'elenco degli argomenti include alcuni temi già previsti che, per limiti di tempo, non sono stati trattati nell'edizione 2025-2026.

*Il Principio Responsabilità.* considerazioni di natura sociale ed etica in relazione ai grandi dilemmi del nostro tempo.

*Lo stato del clima.* I problemi ambientali letti alla luce dei processi in corso; le valutazioni degli Istituti Internazionali (IPCC). La catena del cibo, l'impronta energetica e antropologica.

*Le cripto-monete.* La base ideologica e le funzioni essenziali, la domanda energetica e l'effetto sui meccanismi ambientali e di garanzia sociale.

*Le reti di comunicazione.* Le tecniche di comunicazione, l'impatto umano e ambientale. Le reti mobili e satellitari.

*Locale o Globale?* Elementi per la creazione di nuovi modelli economici e sociali nell'ottica della *sostenibilità*. Il dilemma automazione-lavoro.

*Intelligenza artificiale, una lettura dell'impatto cognitivo.* I recenti sviluppi. Gli argomenti etici e normativi. Alcune applicazioni, gli agenti intelligenti.

Su alcuni temi il corso sarà integrato col contributo di esperti esterni.